

练习使用多用电表

(第2课时)



学习目标

- 1、认识多用电表表盘刻度特点和各测量功能区域。
- 2、会用多用电表测量电流、电压、电阻及二极管的正反向电阻。
- 3、会用多用电表探测电路故障。



一、认识多用电表



认识多用电表外部结构

上半部分
为**表盘**



下半部分为
选择开关

1.认识表盘



交流电压
2.5V刻度

电阻的刻度

直流电流、电压刻度

机械调零旋钮

2.认识选择开关

欧姆挡

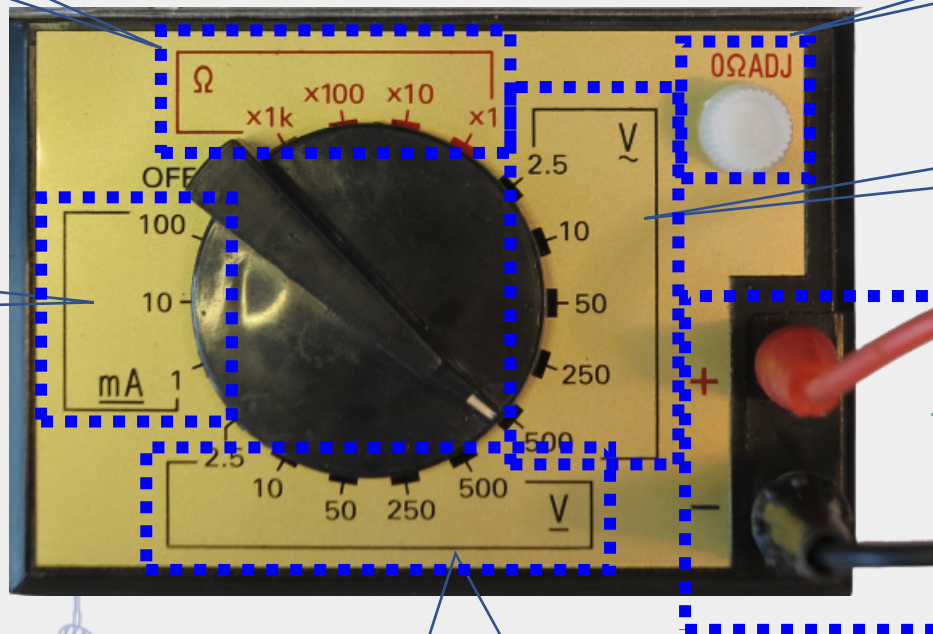
欧姆调零旋钮

交流电压挡

直流电流挡

红、黑表笔插孔

红表笔插入正接孔
黑表笔插入负接孔



直流电压挡

二、用多用电表测量电流、电压、电阻及二极管的正反向电阻



基本使用规则

- (1) 机械调零**：使用前，应观察指针是否指电表的**左侧零刻度**（即电阻的无穷大处），如果有偏差，调节定位螺丝，使指针指到零刻度。
- (2) 选择开关**：使用时，先将选择开关旋转到与被测物理量对应的档位上，并选择合适的量程。
- (3) 关闭旋钮**：使用完毕，把选择开关旋转到**OFF或交流电压最高挡**，拔出表笔。如果长期不用，将电池取出。

1.测量小灯泡两端的电压：

(1) 机械调零

(2) 选挡位、量程。

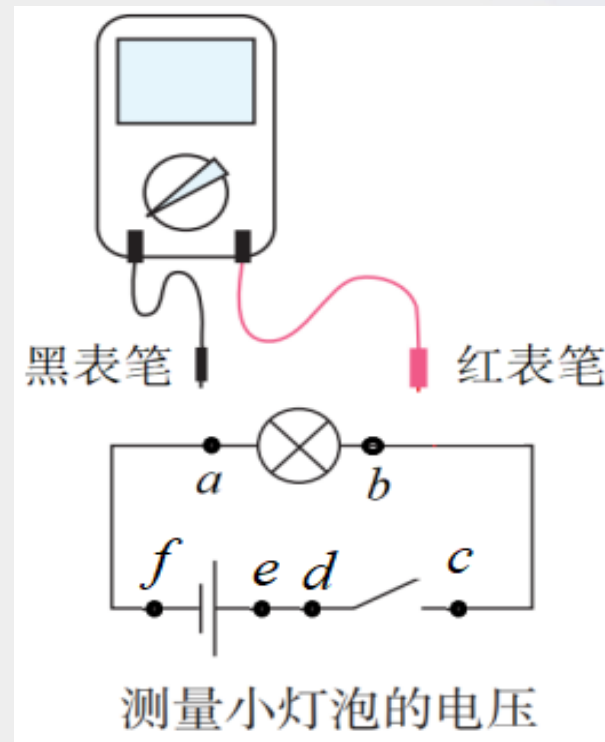
将多用电表开关旋至**直流电压挡**；选量程，量程应大于灯泡两端电压的估计值。

(3) 测量：

两表笔**并联**接灯泡两端接线柱，注意**红表笔接触点的电势比黑表笔的高。**

(4) 读数：

读数先看量程，再看精确度，注意估读。



2.测量通过小灯泡的电流：

(1) 机械调零

(2) 选挡位、量程。

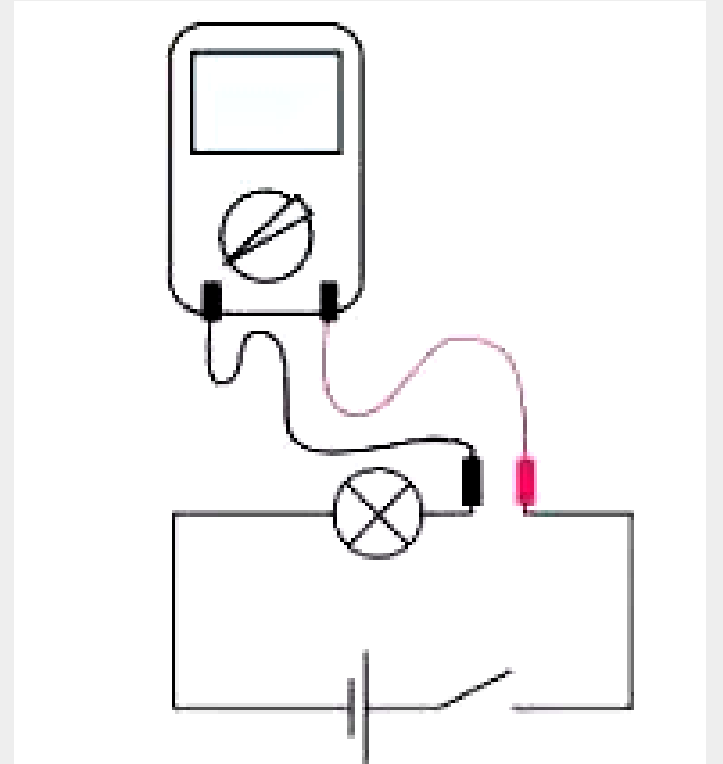
将多用电表开关旋至**直流电流挡**；选量程，量程应大于流过灯泡电流的估计值。

(3) 测量：

两表笔**串联**接在电路中，注意让电流**红进黑出**。

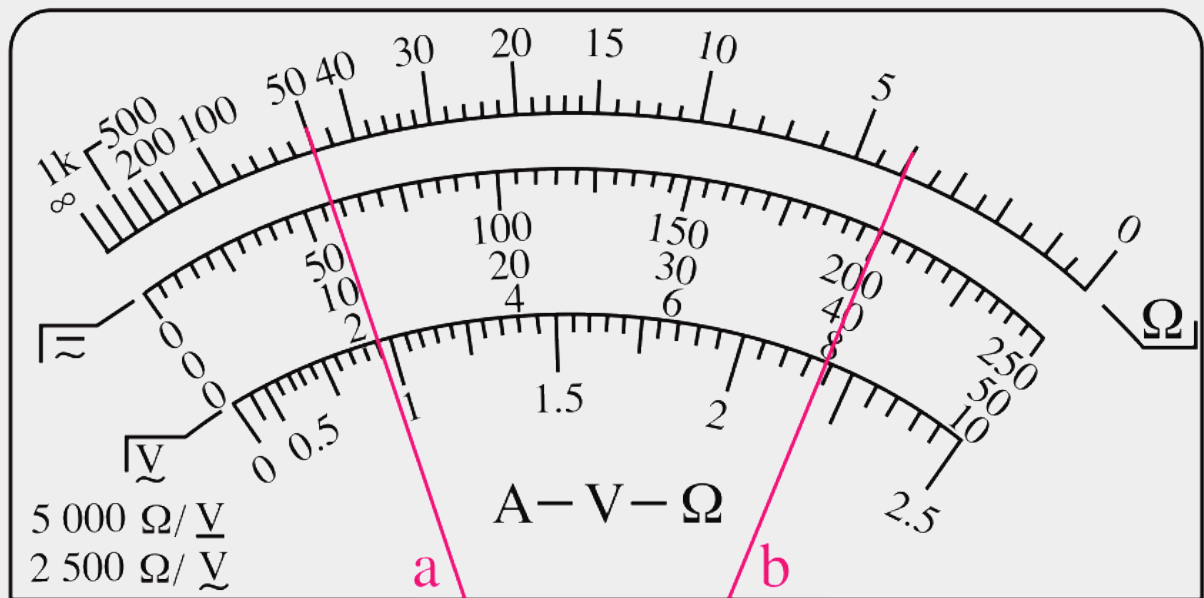
(4) 读数：

读数先看量程，再看精确度，注意估读。



直流电压、电流挡读数问题

首先明确是使用**中间这条刻线**，然后再根据所选量程计算出每1小格代表的精度。精度不同，读数方法有差别。



精确度是1、0.1、0.01的要**估读到下一位**；
精确度是其他情况的不需要估读。

直流电压 5V 量程，分度值是 (**0.1v**)，指针 a 的读数是 (**1.14v**)

直流电压 10V 量程，分度值是 (**0.2v**)，指针 b 的读数是 (**8.0v**)

直流电流 25mA 量程，分度值是 (**0.5mA**)，指针 b 的读数是 (**20.0mA**)

3.测量电阻

(1) **机械调零**

(2) **测量元件与外电路断开。**

(3) **选档位。**

依据：使测量时指针落在刻度盘的中间区域（误差小）。

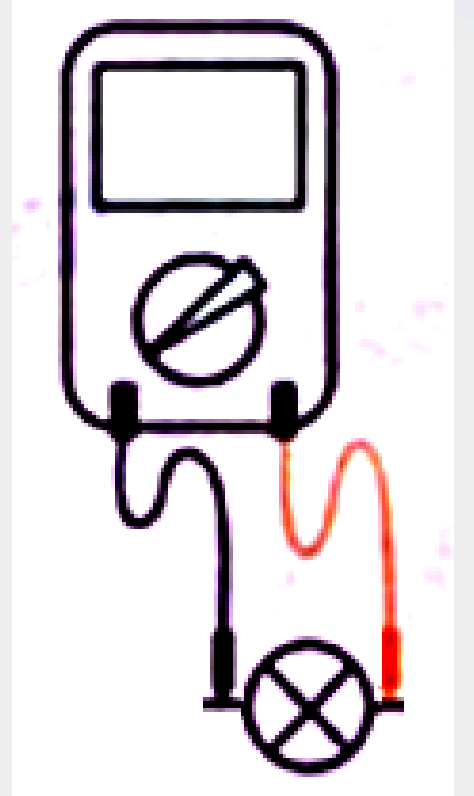
(4) **欧姆调零：**

两表笔短接，调整欧姆调零旋钮，使指针指到“0 Ω”

处。并且，改变不同倍率的欧姆档后必须重复欧姆调零。

(5) **测量：**

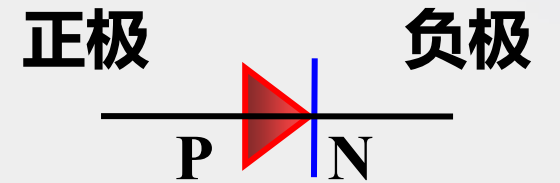
(6) **读数：即：阻值=指针示数×倍率**



4.测量二极管两端的电阻

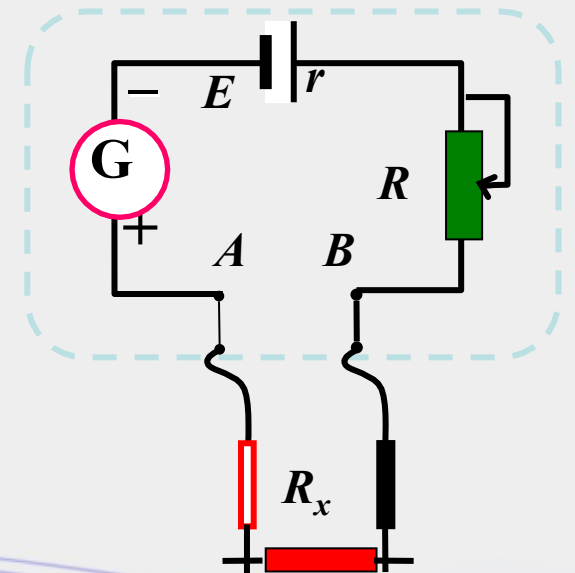
(1) 二极管的**单向导电性**

二极管是一种半导体元件。电流从**正极流入**时电阻较小，电流从**负极流入**时电阻较大。



(2) 欧姆表中**电流的方向**

电流从欧姆表的**黑表笔流出**,经过被测电阻,从**红表笔流入**，黑表笔应接内部电源的正极。



①测量二极管的正向电阻：

(1) 机械校零

(2) 选倍率。

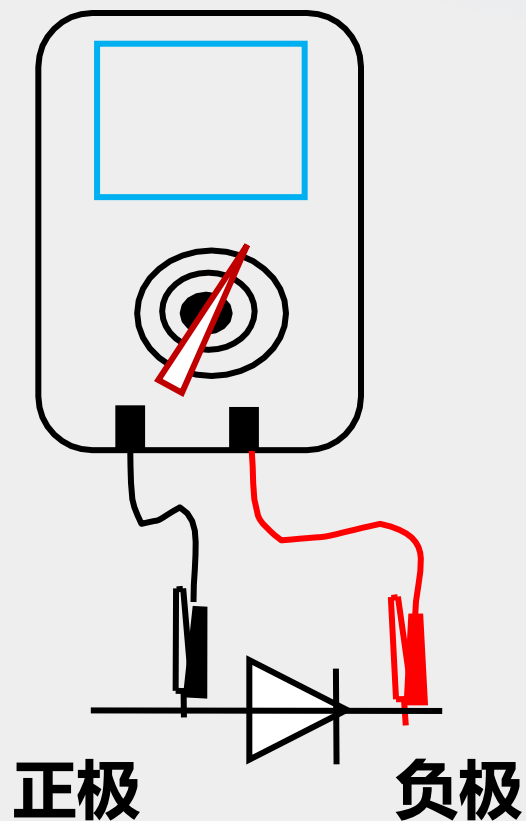
依据：使测量时指针落在刻度盘的中间区域（读数误差小）。

(3) 欧姆调零：

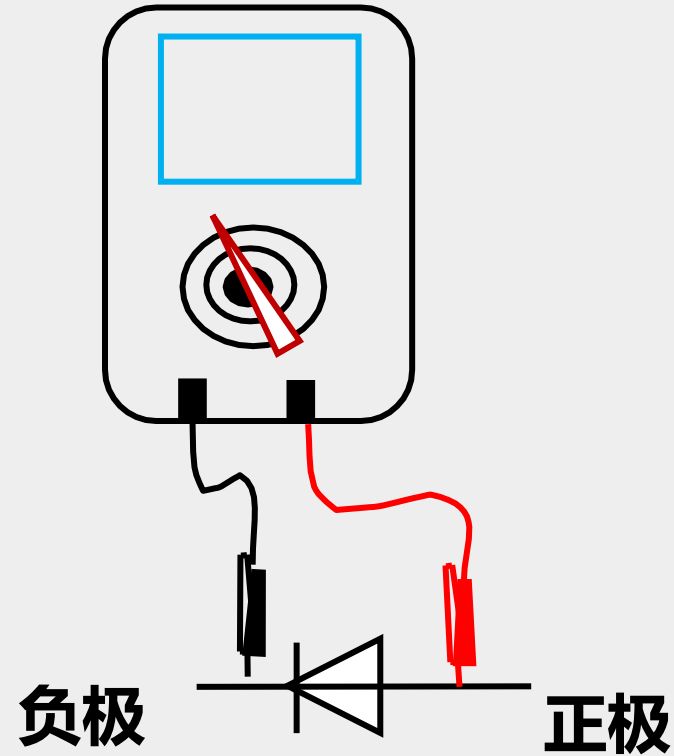
两表笔短接，调整欧姆调零旋钮，使指针指到“0 Ω”处。并且，改变不同倍率的欧姆档后必须重复欧姆调零。

(4) 测量：将黑表笔接触二极管正极，红表笔接触二极管负极

(5) 读数：即：阻值=指针示数×倍率



②测量二极管的反向电阻：



测量：将**黑**表笔接触二极管**负**极，**红**表笔接触二极管**正**极

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/735004114204012010>